UEBER

HERPES CORNEAE.

Inaugural-Dissertation,

welche

unter Zustimmung der hochlöblichen medicinischen Facultät zu Marburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in

der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

einreicht

und

am 4. August 1876

öffentlich vertheidigen wird

Wilhelm Achtermann

aus Telgte.

MARBURG.

Druck von Joh. Aug. Koch.

Wenngleich in den Handbüchern der Ophthalmologie der herpes corneae meistens als eine besondere Krankheit der Hornhaut beschrieben wird, so versteht man doch einerseits unter demselben Namen nicht immer dasselbe Krankheitsbild, anderseits wird dem herpes corneae nicht die gehörige Beachtung geschenkt, die ihm gebührt.

Was den ersten Punkt anbetrifft, so führt z. B. Stellwag v. Carion in seinem Handbuche der practischen Augenheilkunde den herpes corneae als eine besondere Krankheitsform der cornea auf, beschreibt aber in der Abhandlung desselben zum grössten Theil die Keratitis phlyctaenulosa, die doch entschieden vom herpes corneae getrennt werden muss. Bezugnehmend auf den zweiten Punkt führt Schweigger in seinem Handbuch der speciellen Ophthalmologie nur bei den Augenlid-Erkrankungen die den herpes zoster ophthalmicus complicirende Form des herpes corneae und die bei herpes labialis und nasalis vorkommende Bläschenbildung auf der Hornhaut auf und erwähnt später bei den Hornhauterkrankungen nur mit wenigen Worten noch eine Bläschenbildung auf der cornea. In der Literatur finden sich im Ganzen nur wenige Fälle von herpes corneae verzeichnet, weshalb auch derselbe für eine seltene Krankheitsform der cornea angesehen wird. Dies trifft allerdings für die besondere Art des herpes corneae zu, bei der Monate lang immer wieder von neuem Bläschen-Eruption auf der Hornhaut sich zeigen, die öfter mit einer Neuralgie des ersten Astes des

nervus trigeminus verknüpft, therapeutischen Eingriffen den hartnäckigsten Widerstand entgegensetzen. Leichtere Formen jedoch, meist gleichzeitig mit Erkrankungen der Hornhaut verknüpft, scheinen nicht so selten zu sein, da allein im Jahre 1875 auf der Marburger Augenklinik 21 derartige Fälle beobachtet wurden. Oft dürften die kleinen Bläschen übersehen werden, zumal sie in wenigen Stunden oder Tagen zu verschwinden pflegen.

Horner richtete zuerst auf dem Ophthalmologen-Congress zu Heidelberg 1871 [1]) die Aufmerksamkeit in erhöhtem Maasse auf diese Eruptionen auf der Hornhaut und gab ein entsprechendes Krankheitsbild, dem die Beobachtung von 31 Fällen zu Grunde liegt. Es handelte sich hier um Prozesse, die ausnahmslos nach heftigen catarrhalischen Erkrankungen der Respirationsorgane auftraten. Die Heilung der nach dem Platzen der Bläschen restirenden Substanzverluste erforderte lange Zeit, 14 Tage bis 1½ Monate. Wenn Recidive erfolgten, so lag fast immer ein Jahr zwischen den Eruptionen. Im folgenden Jahre beschrieb H. Schmidt-Rimpler [2]) unter Hinzufügung einiger ähnlicher Beobachtungen eine andere Form von Bläschen-Bildung auf der Cornea, die sich durch den Mangel erheblicher Entzündungs-Erscheinungen, schnelle Heilung der einzelnen Eruptionen, aber grosse Neigung zu typischen Recidiven (oft täglich auftretend) auszeichnete. Ein besonders charakteristischer Fall, bei dem die neuralgische Natur des Leidens stark hervortrat, wurde ausführlich mitgetheilt. Schmidt-Rimpler nannte diese Form herpes corneae neuralgicus, während er die von Horner als catarrhalisch beschriebene als inflammatorische bezeichnete, da nicht alle Fälle obige ätiologische Basis haben. Seitdem sind nun mehrere Fälle besonders hartnäckiger Herpes-Eruptionen in der Literatur mitgetheilt

[1]) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde von Zehender. 1871. S. 325.

[2]) Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde von Zehender. 1872. S. 163.

worden, so von Hansen,[1]) Brière,[2]) Coppez,[3]) Saemisch,[4]) Pflüger.[5]) Aber den ersten Fall von herpes corneae scheint mir Dr. Joseph Ritter von Hasner beschrieben zu haben unter dem Namen „pemphigus der cornea“ (siehe klinische Vorträge über Augenheilkunde von Dr. Joseph Ritter v. Hasner, II. Abtheilung, Krankheiten der Hornhaut, Seite 166, 1865), der seiner Beschreibung nach entschieden als typischer Fall von herpes corneae neuralgicus mit einer Trigeminus-Neuralgie aufgefasst werden muss. —

Herpes corneae ist charakterisirt durch das Auftreten von kleinen Bläschen, theils rund, theils strich- oder birnförmig, auf der cornea, die mit hellem, klaren Serum gefüllt sind; dieselben befinden sich in den obersten Schichten der Hornhaut und haben als Ueberzug nur die Epitheldecke derselben. Ihr Sitz ist verschieden, ebenso ihre Anzahl; in der Mehrzahl der Fälle findet man die Bläschen jedoch randständig; sie können die Grösse eines Stecknadelknopfes, bisweilen die eines Hirsekornes — häufig sind sie jedoch kleiner — erreichen, gruppenweise zusammenstehen oder sich mehr zerstreut auf der cornea befinden. In einem Fall, auf der Marburger Klinik beobachtet, ebenso in dem Fall von Pflüger wurden 15 Bläschen deutlich unterschieden.

Dem Auftreten der Bläschen, deren vollständige Entwickelung meist in wenigen Stunden erfolgt, geht in der Regel eine mehr oder weniger grosse Unbequemlichkeit im Auge voraus, die sich in Brennen, Stechen, dem Gefühl, als ob sich ein fremder Körper oder Sand in den Augen befinde, oder selbst in intensiverer Schmerzhaftigkeit äussert und nach dem Platzen der Bläschen wieder abnimmt. Am folgen-

---

[1]) Hosp. Tidende. 1872. Nr. 201.

[2]) Annal. d'oculistique. 1869. p. 197.

[3]) Annal. d'oculistique. 1869. p. 197.

[4]) Saemisch-Graefe, Handbuch der gesammten Augenheilkunde, IV., I., S. 234.

[5]) Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde. 1874. S 166.

den Tage, ja schon nach einigen Stunden sind die Herpes-Bläschen meist wieder verschwunden, indem dieselben platzen und dann nur einen geringen Epitheldefect hinterlassen, der sich in der Mehrzahl der Fälle in kurzer Zeit wieder ausgleicht. Jedoch findet man wohl, in der Regel bei herpes inflammatorius und sonst in den Fällen, in welchen sehr viele Bläschen-Eruptionen auf einem kleinen Theil der cornea aufgetreten waren, die Regeneration des Epithels nur langsam vor sich gehen, indem die cornea sich an den betreffenden Stellen trübt und die vollständige Heilung sich bis auf einige Wochen hinzieht. In manchen Fällen findet man nach dem Platzen der Bläschen die kleinen abgehobenen Epithelplättchen noch auf der cornea an einer Stelle angeheftet, so dass dieselben hin und her verschoben werden können. Oft wird man aus solchen kleinen der Hornhaut noch anhaftenden Epithelplättchen, wenn andere Ursachen auszuschliessen sind, anf einen herpes corneae schliessen müssen, da ja, wie vorher gesagt, die Bläschen selbst in wenigen Stunden wieder verschwinden können, ehe sie dem Beobachter zu Gesicht kommen.

Recidive kommen, wie erwähnt, besonders bei der einen Form des herpes corneae, des neuralgicus, sehr häufig vor, und man findet dann nicht selten, dass auf derselben Stelle, auf welcher ein Bläschen stand, sich wieder ein neues entwickelt, und erst nach wiederholten Eruptionen sich der Defect in der cornea wieder ausgleicht. Manchmal zeigen sich die Recidive in bestimmten typischen Zwischenräumen.

Betreffs der Eintheilung in herpes corneae inflammatorius und — neuralgicus wäre noch Folgendes zu erwähnen.

Bei Herpes corneae inflammatorius ist die cornea vor der Eruption der Bläschen meist völlig frei von Affectionen; es entwickeln sich ziemlich plötzlich, oft unter Auftreten von Schmerzen und stärkerer Gefäss-Injection, die charakteristischen Herpes-Bläschen, während eine catarrhalische Entzündung des Respirationstractus (Pneumonien, catarrha-

lischer Husten, Schnupfen u. s. w.) oder anderer Schleimhäute wohl in der Mehrzahl der Fälle besteht; in vielen Fällen ist dieser herpes corneae verbunden mit herpes labialis und nasalis. Horner fand unter 31 Fällen dieser Herpesform, die er als eine catarrhalische bezeichnet, 28mal herpes labialis und nasalis. Meistens entstanden die Bläschen während des Höhepunktes des Fiebers, und zwar randständig. Sehr selten sind beide Augen ergriffen. Die Regeneration des Epithels geht bei dieser Form in der Regel nur langsam vor sich, indem sich Trübung auf der cornea einstellt. Es kann selbst zu einer eiterigen Hornhautinfiltration und Hypopyon (Horner) kommen. Recidive kommen nicht oft vor.

Horner berichtet einen Fall, bei dem zweimal nach überstandener Pneumonie dasselbe Individuum von herpes corneae befallen wurde. Auch im zweiten Fall von Schmidt-Rimpler (l. c.) wurde ein Recidiv beobachtet und ebenso in einem Fall neuerdings in hiesiger Augenklinik.

Ein Mädchen, 19 Jahre alt, bekam am 29. Juli 1875 herpes corneae und kam mit einem Rückfall an demselben Auge am 2. Dezember wieder zur Anstalt. Der Eruption gingen beide Male während zweier Tage mässige Schmerzen voran. Mit dem „Rothwerden des Auges" am dritten Tage wurden die Schmerzen etwas heftiger. Es bestand weder Schnupfen noch Husten.

Bei der zweiten Art, herpes corneae neuralgicus, findet sich die cornea meist schon in einem gereizten Zustand, sei es, dass derselbe durch eine Affection des Auges, durch Phlyctaenen, Pannus, diffuse Keratitis, Conjunctivitis, Ulcus corneae etc. — oder durch Verletzungen (Hansen l. c.), oder durch eingreifende Operationen, z. B. Cataract-Operation (siehe Schmidt-Rimpler und neuerdings den Fall von Schnabel, Archiv für Augen- und Ohrenheilkunde, 1876, V., 1. Abth., S. 59), oder durch Neuralgien des nervus trigeminus, oder sei es, dass derselbe durch andere Reizungen des Auges (z. B. grelles Sonnenlicht cf. Saemisch in

Graefe-Saemisch, Handbuch der gesammten Ophthalmologie, Bd. IV, erste Hälfte, Seite 234) hervorgerufen ist.

Der herpes corneae neuralgicus zeichnet sich besonders aus durch seine Recidive, die theils unregelmässig zu verschiedenen Zeiten sich zeigen, theils in ganz bestimmten Zwischenräumen lange Zeit hindurch wieder auftreten und so für den Kranken ein sehr unangenehmes, lästiges Uebel werden. Die Epitheldefecte, welche durch das Platzen der Bläschen entstanden sind, werden bald ausgeglichen und besondere Entzündungserscheinungen fehlen in der Regel. Oft ist am nächsten Tage nur noch bei Anwendung der schiefen Beleuchtung eine leichte Epithelveränderung an der Stelle des früheren Sitzes der Eruption zu erkennen. Jedoch ebenso rasch, wie die Bläschen mit ihren Entzündungserscheinungen verschwunden sind, bilden sich neue Bläschen unter denselben Erscheinungen. Treten sehr zahlreiche Recidive auf, so kann eine oberflächliche Trübung der Hornhaut restiren. Es handelt sich hier oft noch weiter um eine Reizung oder Affection der Nerven und darin, sowie in der oft typischen Recidivirung und in dem Zurücktreten der entzündlichen Erscheinungen liegt die Berechtigung, diese ganze Krankheitsgruppe resp. Unterart des herpes corneae, die sich, wie gezeigt, in ihrem Verlauf und Auftreten von der inflammatorischen oder catarrhalischen (nach Horner) deutlich unterscheidet, mit Schmidt-Rimpler als einen neuralgischen *κατ' ἐξοχήν* zu bezeichnen. Es soll damit aber nicht gesagt sein, dass der inflammatorische Herpes der neuraligischen Basis entbehre. Analog den Bläschen-Eruptionen auf der Haut bei Herpes zoster, die nach allgemein angenommener Ansicht und auf Grund anatomischer Befunde als Folge von Nervenaffectionen angesehen werden, sind die ganz ähnlichen Eruptionen auf der Hornhaut in gleicher Weise zu deuten. Deutlich sprechen dafür der dritte Fall von Schmidt-Rimpler und die von Hansen und Brière, in denen sich typische Neuralgien mit ihnen verbanden. Aber auch ohne diese ladet das eigenartige, intermittirende Auftreten

der von uns als herpes neuralgicus κατ' ἐξοχήν bezeichneten Bläschenbildung in Verbindung mit öfter nachgewiesenen Anästhesien resp. Hyperästhesien und Sensions-Veränderungen sehr zu dieser Annahme ein. Es handelt sich dabei natürlich nicht blos um eine Affection sensibler Nerven, es sind vielmehr wohl vorzugsweise die vaso-motorischen resp. trophischen Nerven betheiligt. So fasst Charcot (klinischer Vortrag über Krankheiten des Nervens, deutsch von Fetzer. 1874) manche entzündliche Störungen der Haut (erysipelas, herpes etc.) als Folge einer Reizung trophischer Nerven auf.

Dass auch der herpes inflammatorius auf eine Nervenaffection zurückzuführen ist, wird neben seinem gleichzeitigen Auftreten mit herpes labialis und nasalis besonders dadurch wahrscheinlich gemacht, dass die Bläschenbildung, welche bei herpes zoster ophthalmicus auf der Hornhaut vorkommt, gewöhnlich den Verlauf und die Symptome des inflammatorischen herpes corneae darbietet. Die Theilung in herpes neuralgicus und inflammatorius soll, wie nochmals zu betonen ist, besonders die Verschiedenheit der Krankheitsbilder und des Verlaufs bezeichnen, nicht aber ausschliessen, dass der herpes inflammatorius auch auf neuralgischer Basis entsteht.

Saemisch führt in seiner Abhandlung über Hornhauterkrankungen (cf. Graefe-Saemisch, Handbuch der gesammten Augenheilkunde) den herpes corneae bei herpes zoster ophthalmicus als eine besondere Art an. Da aber die Hornhautaffectionen, welche den Zoster der Lidhaut und Stirn oft begleiten, sehr verschiedener Art sind (cf. Jaclard, contribution à l'étude de l'Herpès ophthalmicus altérations de la cornée, Genève 1874, und J. Kock's Dissertation über herpes zoster ophthalmicus, Bonn, 1871) keineswegs immer als Bläscheneruption auftreten, so thut man gut, sie nicht alle als herpes corneae zu bezeichnen. Die wirkliche Bläschenbildung unterscheidet sich aber in ihrem Verlauf nicht von den obengenannten Formen (neuralgischen und inflammatorischen) und dürften daher diesen eingereiht werden.

Als Vorzeichen und Begleiterscheinungen der Eruptionen von Herpes-Bläschen findet man, besonders bei der inflammatorischen Form, öfter grössere Empfindlichkeit gegen Licht und mehr oder weniger starkes Thränenträufeln. Dazu gesellt sich eine mehr oder weniger ausgeprägte conjunctivale und subconjunctivale Gefäss-Injection.

Die Iris ist meist normal; in manchen Fällen ist sie jedoch etwas verfärbt und zeigt eine nur geringe oder gar keine Reaction auf Atropin, was sich aus starker Hyperämie erklären lässt. Nach dem Platzen der Herpes-Bläschen und mit Abnahme der entzündlichen Erscheinungen stellt sich allmählich die normale Farbe und die Reaction auf Atropin wieder ein. Der intraoculäre Druck ist wohl in den meisten Fällen bei herpes herabgesetzt. Unter 11 Fällen, die in hiesiger Augenklinik in Bezug auf die Tension des Bulbus genauer geprüft wurden, fand sich die Tension achtmal verringert, zweimal konnte keine Tensions-Veränderung constatirt werden, einmal schien eine Steigerung vorhanden zu sein Horner giebt an, dass bei herpes corneae, welcher sich zum herpes zoster ophthalmicus gesellt, die Tension des Bulbus stets verringert sei. Hingegen fand Brière in seinem Fall (siehe Nagel's Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Ophthalmologie, Bd. IV) den intraoculären Druck gesteigert. Arlt und Berlin fanden in einem Fall von herpes zoster ophthalmicus Accomodationsparese bei wenig erweiterter Pupille.

Die Herpes-Bläschen auf der cornea sind zu trennen von den Phlyctaenen auf der Hornhaut und der Keratitis bullosa. Der inflammatorische Herpes ist nicht wohl mit Keratitis phlyctaenulosa zu verwechseln, da er in der Regel ein völlig intactes Auge trifft, — dann auch die Bläschenform und der Inhalt deutlich hervortreten, und ebenso die mangelnde Neigung zu Recidiven ihn davon unterscheidet. Leichter zu verwechseln ist der herpes neuralgicus mit Keratitis phlyctaenulosa. Während jedoch bei herpes corneae sich meist wasserhelle Bläschen bilden, deren Inhalt fast nur

aus Serum besteht, zeigen sich bei den Phlyctaenen der Hornhaut kleine, graue, trübe Erhabenheiten, die aber keine deutliche Bläschenform zeigen: ihr Inhalt besteht vorwiegend aus Zellen. Bei Keratitis phlyctaenulosa bemerkt man weiter, dass, wenn die Phlyctaenen einige Zeit lang bestanden haben, sich die stark injicirten pericornealen Gefässe auf die Hornhaut fortsetzen und einen Pannus bilden. Diese Gefässvorschiebung fehlt bei herpes corneae. Ferner pflegen die Recidive bei herpes corneae neuralgicus schnell aufeinander zu folgen (bisweilen täglich eine Eruption), während die Recidive bei phlyctaenulärer Keratitis doch grössere Zwischenräume zwischen sich lassen. Auch die Gewebsveränderungen sind bei letzterer intensiver.

Was die Keratitis bullosa anbetrifft, so charakterisirt sie sich durch das Auftreten einer, selten mehrerer, grosser Blasen auf der Hornhaut, deren Inhalt ebenfalls vorzugsweise aus Serum besteht. Die Grösse der Blasen, ihr längeres Bestehen, sowie vor Allem ihr Auftreten an meist durch intraoculäre Prozesse degenerirten Augen giebt die differentiell diagnostischen Momente.

Leichter kann man Bläschen auf der Hornhaut antreffen, von denen man nicht recht sagen kann, ob sie dem Herpes corneae oder der phlyctaenulären Keratitis-Form unterzuordnen sind. Es kommen eben Uebergangsbilder vor, die man wegen der Kleinheit der Bläschen und ihrem leicht trüben Inhalt zur Keratitis phlyctaenulosa, hingegen wegen des in kürzeren Zeiträumen recidivirenden Auftretens und schnellen Verschwindens eher dem Herpes zurechnen möchte. Es kommt noch hinzu, dass gerade bei phlyctaenulären Prozessen ziemlich häufig Herpes-Bläschen mit ihrem typischen Verlauf auftreten.

Unter den auf hiesiger Augenklinik beobachteten 19 Fällen von herpes corneae neuralgicus bestanden sechsmal Phlyctaenen und dreimal Pannus phlyctaenulosus. In den anderen Fällen waren 11mal eiterige Infiltrate oder erweichte

Hornhautflecke, zweimal Ulcus corneae mit Irisprolaps und zweimal Conjunctivitis vorhanden.

Die Therapie bei herpes corneae hat vor allen Dingen die Aufgabe, die Bläschen, falls sie selbst keine Intension haben, zu platzen, zu zerstören, da nach dem Verschwinden der Bläschen die subjectiven Unbequemlichkeiten meist nachlassen und der Prozess auch etwas abgekürzt wird. Zu diesem Zweck kann man mit einem spitzen Instrument eingreifen oder grob gepulvertes Calomel einpulvern. Sind die Bläschen geplatzt, so handelt es sich beim inflammatorischen Herpes um Heilung des Epithel-Verlustes und der etwa daraus hervorgehenden Hornhaut-Affection. Die Behandlung besteht in Anwendung des Atropins, lauer Umschläge und eventuell Druckverband.

Gegen besondere Schmerzhaftigkeit, wie sie vorzugsweise bei der Complication mit herpes zoster der Lider beobachtet wird, sind Narcotica anzuwenden und nöthigenfalls auch der constante Strom zu benutzen. Die Behandlung des herpes neuralgicus wird besonders schwierig durch die meist sehr ausgesprochene Neigung zu Recidiven. Bisweilen nützt hier fortgesetztes Einpudern von Calomel, weiter sind die üblichen Nervenmittel, als Morphium, Chinin, Bromkali, Asa foetida, Coffein, constanter Strom etc. zu versuchen. Oertlich hat auch der Druckverband bisweilen Gutes geleistet (Saemisch).

Doch kommen auch Fälle vor, bei denen man alle diese Mittel vergeblich versucht. In dem dritten Fall von Schmidt-Rimpler, wo neben den Nervenmitteln der Druckverband, constante Strom, die Neurotomie des Supraorbitalastes angewandt wurden, konnte keine Heilung erzielt werden. Ebenso verhielt es sich in dem Fall von Brière, wobei schliesslich wegen der Dauer der Tensions-Steigerung die Iridectomie gemacht wurde, die dann auf gewisse Zeit Heilung brachte. Ob aber für immer, ist zweifelhaft, da der Patient die Klinik verliess. In dem von Pflüger mitgetheilten hartnäckigen Fall wurde durch den constanten Strom in 12 Sitzungen

vollständige Heilung herbeigeführt. Hasner erzielte bei seinem Kranken (pemphigus der corneae) dadurch Heilung, dass er an der Stelle, wo die Bläschen aufzutreten pflegten, die Kerectomie machte. Da aber nach einem halben Jahr Eruptionen von Herpes-Bläschen auf einer anderen Stelle der Hornhaut wieder auftauchten, musste auch hier die Kerectomie gemacht werden, wodurch dann vollständige und dauernde Heilung erzielt wurde.

Zum Schluss sage ich meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor Schmidt-Rimpler, für die freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit meinen besten Dank.

Thesen.

I.

Phlyctaenen auf der Hornhaut sind von Herpes-Bläschen zu trennen.

II.

Gonorrhoe kann auch ohne Infektion mit specifischem Trippergift entstehen.

III.

Bei Erkrankungen der tuba Eustachii ist das Verfahren von Pollitzer dem Katheterisiren in den meisten Fällen vorzuziehen.

Verfasser, katholisch, wurde am 28. December 1851 zu Telgte im Kreise Münster in Westfalen als zweiter Sohn des Arztes Bernhard Achtermann und dessen Gattin Rosalie geb. Schulz geboren. Er besuchte vom 5. bis zum 10. Lebensjahre die Elementarschule seiner Vaterstadt. Im Frühjahr 1862 kam er auf die Rektoratschule zu Telgte, wo er bis zum Jahre 1869 verblieb. Im Wintersemester 1869/70 bestand er das Examen für die Unterprima des Gymnasiums zu Warendorf, worauf er nach 2 Jahren im Sommersemester 1871 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde. Derselbe bezog hierauf im folgenden Wintersemester die Hochschule zu Marburg, wo er dem Studium der Medicin oblag und im März des Jahres 1874 das tentamen physicum bestand. Von Marburg wandte er sich im Sommersemester 1874 nach Würzburg, wo er ein Semester verblieb, um sich dann nach Leipzig zu begeben. Hier blieb er 2 Semester. Von Leipzig nach Marburg den Herbst 1875 zurückgekehrt, bestand er am 6. Juli 1876 das tentamen rigorosum.

Seine academischen Lehrer waren:

Bälz, Beneke, Brandau, Burckhard, Carius, Credé, Dehler, Dohrn, Greef, v. Koenen, Lahs, Leopold, Lieberkühn, Mannkopff, Melde, Nasse, Pfeffer, Roser, Rossbach, Schmidt-Rimpler, Schröder, Tiersch, Tillmanns, Wagener, Wagner, v. Welz, Wendt, Wiedersheim, Wunderlich.

Ihnen seinen Dank.